

TUGAS AKHIR

**ANALISA PENGENDALIAN PRODUKSI
DENGAN METODE *LINE BALANCING*
(Studi Kasus : PT. Bika Parama Cipta)**

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat
Dalam Mencapai Gelar Sarjana Strata Satu (S1)



UNIVERSITAS
Disusun Oleh :

Nama : Sri Widodo

NIM : 41613110110

Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2015**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sri Widodo

N.I.M : 41613110110

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisa Pengendalian Poduksi dengan Metode *Line Balancing*(Studi Kasus : PT. Bika Parama Cipta)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,



LEMBAR PENGESAHAN

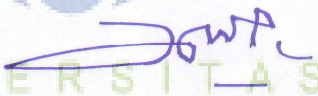
Analisa Pengendalian Produksi dengan Metode *Line Balancing*

(Studi Kasus : PT. Bika Parama Cipta)

Disusun Oleh :

Nama : Sri Widodo
NIM : 41613110110
Jurusan : Teknik Industri

Pembimbing,


UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Ir. Torik Husein, MT

Mengetahui

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi




Ir. Muhammad Kholil, MT

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayahNya kepada penulis sehingga laporan tugas akhir dengan judul “**Analisa Pengendalian Produksi Dengan Metode *Line Balancing*. (Studi Kasus : PT. Bika Parama Cipta)**” dapat diselesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Kedua orangtua yang telah memberikan doa, motivasi dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ir. Muhammad Kholil, MT selaku Koordinator dan Ketua Progdil Teknik Industri.
3. Ir. Torik Husein, MT selaku pembimbing tugas akhir memberikan informasi referensi yang penulis butuhkan dan bimbingan yang berkaitan dengan penelitian penulis.
4. PT. Bika Parama Cipta yang telah memberikan data untuk keperluan penyusunan tugas akhir ini hingga dapat terselesaikan.
5. Saudara dan teman-teman seperjuangan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan motivasi, inspirasi, saran dan kritik kepada penulis.

Semoga Tuhan yang Maha Esa memberikan balasan yang lebih besar kepada semua yang telah membantu penulis. Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih memerlukan berbagai upaya penyempurnaan. Penulis mengharapkan berbagai saran dan kritik yang membangun sehingga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna sebagaimana fungsinya.

Jakarta, Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Pengukuran Waktu	6
2.1.1. Pengukuran Waktu Secara Langsung.....	7
2.1.2. Pengukuran Waktu Secara Tidak Langsung.....	8
2.2. Pengukuran Waktu Kerjadengan Jam Henti	8
2.2.1. Pengukuran Waktu Tiap Elemen Kerja.....	10
2.2.2. Uji Keseragaman Data.....	11
2.2.3. Uji Kecukupan Data	12
2.2.4. Faktor Penyesuaian.....	13

2.2.5. Faktor Kelonggaran	14
2.2.6. Waktu Normal	15
2.2.7. Waktu Standar	18
2.3. <i>Line Balancing</i>	18
2.3.1. Terminologi <i>Line Balancing</i>	20
2.3.2. Tujuan <i>Line Balancing</i>	24
2.3.3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi <i>Line Balancing</i>	24
2.3.4. Masalah <i>Line Balancing</i>	24
2.3.5. Beberapa Cara untuk Mencapai Keseimbangan Lintasan	26
2.4. Metode <i>Line Balancing</i>	28
2.4.1. Metode Heuristik	28
2.4.2. Metode Analitis	29
2.4.3. Metode Kompterisasi.....	29
2.4.4. Metode Helgeson – Birnie.....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1. Objek danSubjek Penelitian.....	34
3.2. <i>Flow Chart</i>	35
3.3. Metodologi Penelitian	36
3.4. Langkah-Langkah Pemecahan Masalah.....	36
1. Studi Pendahuluan.....	36
2. Perumusan Masalah	36
3. Studi Pustaka.....	37
4. Tujuan Penelitian	37
5. Pengumpulan Data	38
6. Pengolahan Data.....	39

7.	Analisis dan Pembahasan	39
8.	Kesimpulan dan Saran.....	39
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	40
4.1.	Gambaran Umum	40
4.2.	<i>Flow</i> Proses Produksi	42
4.3.	Pengumpulan Data	44
4.3.1.	Waktu Kerja Efektif	44
4.3.2.	Pengukuran Waktu Elemen Kerja	46
4.3.3.	Data Output Produksi Yang Harus Terpenuhi.....	48
4.4.	Pengolahan Data.....	49
4.5.	Pengujian Keseragaman Data	49
4.5.1.	Data yang Telah Diambil Dikelompokkan dan Dihitung Harga Rata- Ratanya	49
4.5.2.	Pengujian Keseragaman Data.....	49
4.5.3.	Pengujian Kecukupan Data	51
4.5.4.	Perhitungan Waktu Di Setiap Elemen Kerja.....	51
BAB V	ANALISA HASIL.....	67
5.1.	Hasil Perbandingan Kondisi Aktual dan Hasil Rancangan	67
5.2.	Analisa Penyebab Ketidak seimbangan Lintasan	68
5.3.	Analisa Penanggulangan Ketidakseimbangan Lintasan.....	69
5.3.1.	Efisiensi Lintasan	68
5.3.2.	<i>Balance Delay</i>	70
5.3.3.	<i>Smoothing Index</i>	70

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	71
6.1 Kesimpulan	71
6.2 Saran.....	72

DaftarPustaka

Lampiran



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Penyesuaian Menurut Sumnard	14
Tabel 2.2.	Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-faktor yang Berpengaruh...	16
Tabel 2.3.	Elemen Kerja untuk Contoh Masalah	30
Tabel 2.4.	Ranking Bobot Elemen Kerja untuk Contoh Masalah	31
Tabel 2.5.	Hasil Alokasi Elemen Kerja dengan Metode Helgeson- Birnie untuk Contoh Masalah	32
Tabel 4.1.	Daftar Mesin dan Spesifikasi Pekerjaan	41
Tabel 4.2.	Waktu Kerja Efektif Per Hari	44
Tabel 4.3.	Jenis Produk dan Kode Produk	45
Tabel 4.4.	Nama Komponen dan Kode Komponen	45
Tabel 4.5.	Elemen Kerja dan Urutannya	46
Tabel 4.6.	Output Produksi Yang Harus Dipenuhi Per Bulan (m)	48
Tabel 4.7.	Besaran Kelonggaran Yang Diberikan	53
Tabel 4.8.	Elemen Kerja dan Waktu Operasi	54
Tabel 4.9.	Elemen Kerja Pada Setiap Stasiun	56
Tabel 4.10.	Data Pengalokasian Stasiun Kerja Metode Kilbridge Balancing	59
Tabel 4.11.	Data Rangkaian Bobot Kerja	61
Tabel 4.12.	Efisiensi Stasiun Kerja	62
Tabel 4.13.	Alokasi Elemen Kerja Pada Sistem Terpasang	63
Tabel 4.14.	Perbandingan Kriteria Performansi	66
Tabel 5.1.	Perbandingan Kriteria Performansi	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Grafik Order	2
Gambar2.1.	Urutan Pengukuran Waktu Kerja dengan Jam Henti	10
Gambar2.2.	Lintasan Perakitan	19
Gambar2.3.	Bentuk <i>Precendence Diagram</i>	22
Gambar3.1.	<i>Flow Chart</i> Metodologi Penelitian.....	35
Gambar4.1.	<i>Flow</i> Proses Produksi	42
Gambar4.2.	Peta <i>Control</i>	50
Gambar4.3.	<i>Precendence Diagram</i>	54
Gambar5.1.	Grafik Waktu Menunggu Stasiun Kerja.....	66